

# Von den barschartigen Fischen der schweizerischen Gewässer

Autor(en): **Steinmann, Paul**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Mitteilungen der aargauischen Naturforschenden Gesellschaft**

Band (Jahr): **20 (1937)**

PDF erstellt am: **24.09.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-172178>

## **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

## **Haftungsausschluss**

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

# Von den barschartigen Fischen der schweizerischen Gewässer.

Von Paul Steinmann.

Die Fischgruppe der Barschartigen ist in der Schweiz nicht durch sehr zahlreiche Arten vertreten, doch verdienen einige eine besondere Beachtung, teils wegen ihrer geographischen Verbreitung, teils wegen biologischer Eigentümlichkeiten. Wir behandeln hier folgende Fische:

- a) den Flußbarsch, *Perca fluviatilis* L.
- b) den Kaulbarsch *Acerina cernua* L.
- c) den Roi du Doubs oder Apron, *Aspro arpon* Sieb.
- d) den Sonnenbarsch *Eupomotis gibbosus* L.
- e) den Forellenbarsch *Micropterus salmoides* Lapl.
- f) den kleinmäuligen Schwarzbarsch *Micropterus dolomieu* Lac.
- g) den Zander *Lucioperca sandra* L.

## *a) Der Flußbarsch (Perca fluviatilis L.).*

Der Flußbarsch ist in unserm Lande sehr zahlreich und bewohnt sowohl stehendes als auch fließendes Wasser. Der Genfersee ist besonders reich an stattlichen Barschen, während in andern Seegebieten eine auffällige Neigung zur Verkümmern und Verzweigung besteht, die entweder nur einzelne Seegebiete oder Flußstrecken, da und dort aber einheitlich ganze Gewässer befällt und fischereilich keineswegs erfreulich ist.

In den größeren Flüssen trifft man selten großgewachsene Barsche an. Auch in höher gelegenen Seen bleiben die Fische im allgemeinen klein. Eine Ausnahme scheinen die Barsche einiger alpiner Seen des Urnerlandes zu machen. Im Alpeli-seeli beim Kaiserstock, etwas über 1700 Meter hoch gelegen, und im Golzerensee des Maderanertales, das eine Meereshöhe von 1410 Metern hat, gedeihen die Flußbarsche seit zahlrei-

chen Jahren recht gut, ohne daß man neue Einsätze gemacht hätte. Wer die Barsche ursprünglich dorthin verpflanzt hat, ist nicht mehr feststellbar.

Sehr merkwürdig ist die Neigung einiger Mittellandsseen, ihre Barschbestände immer wieder von Zeit zu Zeit verkümmern zu lassen. Vor drei Jahren fand dann im Hallwilersee ein ungeheures Massensterben der kleinen Barsche statt und seither sind die überlebenden Fische wieder größer gewachsen. Die Ursache der Barschseuche konnte leider nicht ermittelt werden.

Im Jahre 1936 bot sich uns die Gelegenheit, eine umfangreiche Untersuchung an Zwergbarschen des Baldeggersees vorzunehmen. Im ganzen handelte es sich um einen vom 7. bis 8. Januar nachts durchgeführten Netzfang, der 73 kleine Barsche lieferte. Die Fische kamen ganz frisch zur Untersuchung, sodaß der Mageninhalt noch sehr gut kenntlich war.

Erstaunlich an diesen Funden ist einerseits die geringe Größe der Fische im Verhältnis zu ihrem Alter und andererseits ihre ungeheure Gefräßigkeit, die sich darin aussprach, daß von dem kleinen Volk nicht weniger als 75 % mit Fischen im Magen ausgezählt wurden. Wir geben unsere Befunde in einer Übersicht wieder. (Siehe Seite 84/85.)

Wir halten hier zusammenfassend fest, daß sämtliche Fische, in welchen Mageninhalt überhaupt festgestellt wurde, Fischfresser waren, daß also keiner dieser Kleinbarsche Krebs- oder Insektennahrung eingenommen hatte. Ein erheblicher Prozentsatz war kannibalisch, und in verschiedenen Fällen wurden Felchen als Nahrung festgestellt. Wenn in der Tabelle nur «Fisch» aufgeführt ist, so handelte es sich um einen kleinen Cypriniden, dessen Artzugehörigkeit nicht mehr sicher festgestellt werden konnte. Es geht aus diesen Ergebnissen mit aller Deutlichkeit hervor, welchen Schaden diese Egli-schwärme anrichten können und wie nötig es ist, hier mit kleinmaschigen Netzen Abhilfe zu schaffen. Auffällig ist auch das Geschlechtsverhältnis. Auf 75 Fische kommen nur 15 Männchen, also nur 20 %.

Von einigen Seen ist bekannt, daß neben den kleinwüchsigen «Steinbarschen» auch große Barsche von mehreren

### Flußbarsche aus dem Baldeggersee.

Gefangen am 7.—8. Januar nachts; untersucht am 8. Januar 1936.

Nr.	Länge cm	Gewicht kg	Alter Jahre	Ge- schlecht	Gonaden- gewichtgr	Mageninhalt
1	16,2	42,0	3	weiblich	5,0	—
2	16,3	53,0	5	„	6,0	Fisch, 5,5 cm
3	15,8	46,0	4	„	5,7	„ 6,0 cm, halbverdaut
4	15,0	36,0	3	„	4,2	„ 4,0 cm, fast verdaut
5	15,2	43,5	4	„	3,5	„ 8,8 cm
6	15,8	36,2	4	männlich	2,5	—
7	16,1	47,2	5	„	3,0	Fisch, Schneider, 7,5 cm unverd.
8	15,6	37,0	5	weiblich	4,0	„ halbverdaut
9	15,5	41,0	4	„	4,3	„ 8,0 cm
10	16,5	49,0	5	„	4,8	„ 5,0 cm
11	15,4	43,0	4	„	4,7	„ Egli, 8,0 cm, halbverdaut
12	15,2	45,0	4	„	unentw.	„ fast ganz verdaut
13	15,9	50,0	5	„	6,0	„ „ „ „
14	15,8	41,0	4	männlich	2,5	„ 4 cm, wenig verdaut
15	16,4	48,0	4	weiblich	5,0	„ 5 cm
16	16,1	48,5	4	„	5,0	„ Schneider, 8,5 cm
17	15,9	53,0	4	„	5,5	„ „ 9,5 cm, fast verdaut
18	16,0	49,0	4	„	4,5	„ „ 6 cm und Rückgrat eines 2. Fisches
19	15,3	33,0	6	„	4,7	—
20	15,2	46,0	4	männlich	2,5	Fisch, Egli, 8,5 cm
21	15,7	43,0	4	weiblich	5,0	„ Schneider, 6,0 cm
22	15,5	49,0	4	geschlechtslos	—	„ halbverdaut
23	15,6	51,0	6	weiblich	6,0	„ 8,0 cm
24	17,3	53,0	4	„	5,0	3 Fische
25	17,3	52,0	5	„	4,0	Fisch, 8,0 cm, unverdaut
26	16,5	46,0	4	„	4,0	„ verdaut
27	16,0	42,0	4	männlich	2,7	Fischüberreste, stark verdaut
28	15,3	39,0	3	„	2,5	—
29	16,3	54,0	4	weiblich, un- reifer Eierstock	0,5	Fisch, 6 cm, halbverdaut
30	16,2	45,0	4	weiblich	5,04	„ 5 cm, fast verdaut
31	15,2	30,0	4	„	2,0	—
32	16,3	39,0	3	„	4,0	—
33	15,0	40,0	5	„	6,2	Fischüberreste
34	16,0	38,5	4	weiblich, unreif	—	—
35	15,9	44,0	4	weiblich	5,07	Fischüberreste
36	17,7	50,0	4	geschlechtslos	—	—
37	16,3	47,0	4	weiblich	3,8	Fisch, Egli, 8,5 cm, 4 gr

Nr.	Länge cm	Gewicht kg	Alter Jahre	Ge- schlecht	Gonaden- gewichtgr	Mageninhalt
38	15,2	39,0	3	weiblich	4,5	—
39	15,3	44,0	5	männlich	2,0	kleiner Fisch
40	15,7	43,5	5	weiblich	5,5	—
41	14,5	38,5	4	„	4,5	—
42	17,3	54,0	5	weiblich	4,0	Fisch, 4 cm, halbverdaut
43	15,1	34,0	6	„	4,7	„ 2,5 cm, halbverdaut
44	16,3	41,5	5	„	4,0	„ 4 cm
45	17,0	50,1	4	„	6,2	—
46	18,6	67,0	6	weiblich, Eier- stöcke voküm.	—	Fisch, Egli, 9,7 cm
47	16,6	49,4	4	männlich	2,3	„ wenig verdaut
48	15,7	39,5	3	„	2,5	4 Fische, wenig verdaut
49	15,9	42,2	5	weiblich	5,6	1 Fisch, halbverdaut
50	17,1	57,0	5	„	6,2	kleiner Fisch
51	16,7	47,5	4	„	4,7	kleiner Fisch
52	15,8	38,6	4	„	4,7	—
53	16,4	49,1	5	„	4,2	2 junge Felchen
54	16,5	40,4	4	„	5,14	—
55	18,5	61,4	7	„	6,0	—
56	16,4	52,0	5	„		Karpfenfisch
57	15,0	46,5	4	männlich		Überreste von Fischen, stark verdaut
58	15,7	36,0	4	weiblich		Überreste von Fischen
59	16,5	45,5	5	„	5,0	1 Fisch, stark verdaut
60	16,5	47,5	4	männlich	2,3	1 Fisch, wenig verdaut
61	17,0	44,0	5	weiblich	4,6	—
62	15,4	39,6	4	männlich		Fisch, Schneider, 8 cm
63	15,1	39,7	4	weiblich		Junger Felchen
64	17,4	48,7	6	männlich		Fischfleisch, stark verdaut
65	16,3	47,5	5	„		Reste von kleinen Fischen
66	15,9	57,5	4	weiblich		—
67	16,5	46,2	5	„		Fisch, 6,5 cm, stark verdaut
68	16,4	43,6	5	„	6,3	—
69	16,7	49,0	5	„	5,9	Fischreste, stark verdaut
70	16,8	49,3	5	„	6,7	Fischreste
71	16,9	56,4	5	„	6,8	Fischüberreste
72	17,1	50,3	5	männlich		„
73	17,3	56,9	5	„		Fisch, Schneider

Pfunden Gewicht vorkommen. Im Vierwaldstättersee z. B. werden den Ufern entlang in größerer Zahl Barsche von 100 bis 120 Gramm gefangen, während man in den Grundnetzen und mit der Schleike oft zweipfündige zu fangen pflegt. Im Zürichsee dagegen soll der Barsch nur in der großwüchsigen Form vorkommen, sodaß man die kleinen Exemplare dort als Jungfische zu betrachten hat. Während *Fatio* die Verzweigung als Milieuwirkung betrachtet und in Meereshöhen von über 1000 Metern die Kleinwüchsigkeit der Nahrungsarmut und der tiefen Temperatur zur Last legt, neige ich nach meinen Erfahrungen dazu, die kleine Form als eine besondere «biologische Rasse» aufzufassen, etwa im Sinne von *Paulus Schiemenz*, der je nach der Ernährung und dem gewöhnlichen Standort verschiedene Typen unterscheidet. Wie weit sich die Merkmale erblich fixieren, muß allerdings dahingestellt bleiben.

*b) Der Kaulbarsch (Acerina cernua L.).*

Der *Kaulbarsch* kam noch vor wenigen Jahrzehnten bei Basel vor. Er hieß bei unsern Fischern «Kutz» oder «Chutz», auch «Steinbersig». In den Altwässern bei Märkt bis nach Kleinhüningen hinauf war er zahlreich vertreten, und ich habe ihn in meiner Studenten- und Dozentenzeit in Basel noch bis in die Kriegsjahre hinein regelmäßig auf dem Fischmarkt angetroffen.

*Leuthner* (1877) fand bei Basel selten Exemplare von mehr als 20 cm Länge. Die Laichzeit fiel in die Monate März und April, konnte sich aber bei ungünstiger Witterung bis in den Monat Mai verzögern.

In *Hartmanns* Helvetischer Ichthyologie ist der «Kutz» fälschlich als *Aspro* bezeichnet. *Zwinger* in *Bruckners* Merkwürdigkeiten der Landschaft Basel, 6. Stück führt den Fisch als «Kutzen = *Perca major*» auf neben dem Bersig = Bersich, den er als *Perca* bezeichnet.

Meine Erkundigungen im Jahre 1935 haben ergeben, daß im Kanal bei Village Neuf (Neudorf) bis hart an die Schweizergrenze hinauf noch zuweilen Kutze geangelt werden. Dagegen melden die Fischer um den Isteiner Klotz herum, daß sie den

Fisch seit etwa 10 Jahren vermissen. Er ist also höchstens noch als ein seltener Gast bei uns zu betrachten. Immerhin wollte ich ihn noch nicht von der Liste der schweizerischen Fische streichen, da vielleicht die Aufstauung des Rheines unterhalb Basel seinem Fortkommen wieder dienlich sein könnte, sodaß er sich bei uns wieder einbürgert.

*c) Der Roi du Doubs (Aspro apron Sieb.).*

Der *Roi du Doubs* ist einer der interessantesten schweizerischen Fische. Da über ihn zur Zeit noch viel Unklarheit herrscht, müssen wir uns mit ihm etwas ausführlicher beschäftigen.

*Siebold* hat im Jahre 1863 in seinem Werke «Die Süßwasserfische von Mitteleuropa», Leipzig, Verl. Wilh. Engelmann auf S. 55 ff., den Apron genau charakterisiert auf Grund von Material aus der Rhone. Er weist dabei auf folgende Synonyma hin: *Rondelet*: *Universae aquatiliæ historiae pars altera*, Lugduni 1555 Cap. XXXII. «De Aspero pisciculo.» Ferner auf *Cuvier* und *Valencienne*, *Histoire naturelle des poissons* T. 16, 1842, *Cuvier*: *Règne animal*, und *Guerin*: *Inconographie du Règne animal, Poissons*, in welchen Werken der Fisch als *Aspro vulgaris* bezeichnet wurde. Dieser «*Aspro vulgaris*» wurde damals mit dem von *Heckel* und *Kner* beschriebenen *Aspro vulgaris* der Donau, dem «Streber» identifiziert, und es ist das Verdienst von *Siebold*, auf die nicht unerheblichen Unterschiede des Apron und des Donaustrebers hingewiesen zu haben. Zur Frage der Gattungsbezeichnung sei noch bemerkt, daß *L. Roule* in seinem Werk «*Les poissons des Eaux douces de la France*» 1925 den Gattungsnamen «Zingel» *Cuvier*, *Oken* 1817 anwendet und die in Frankreich vorkommende Art auf «*Perca asper*» *Linné* 1758 zurückführt, somit den Apron mit dem Namen Zingel asper L. 1758 belegt. Demgegenüber sei auf *Rondelet* verwiesen, der im oben zitierten Werk den Apron der Rhone als *Aspro* bezeichnet und ihn als «*pisciculus Rhodano peculiaris*» bezeichnet. «*Vocant Lugdunenses pisciculum „Apron“ ab asperitate squamarum*». Diese lateinischen Bemerkungen aus dem Jahre 1555 lassen mit aller nur wünschbaren Deutlichkeit erkennen, daß *Rondelet* den Apron richtig

erkannt hat. Er latinisiert den Namen Apron mit *Aspro* und diese Bezeichnung verdient daher die Priorität gegenüber Zingel Oken 1817. Was den vielfach verwendeten Artnamen *asper* betrifft, so möchte ich Siebold zustimmen, der darauf hinweist, daß schon im Jahre 1687 von Willughby in dessen *Historia piscium* Cap. XVI Apron und Streber fälschlicherweise zusammengeworfen worden sind, sodaß mit dem Namen *Perca asper* Linne 1766 zwei verschiedene Fischarten bezeichnet worden sind, die sicher auseinanderzuhalten sind. Aus den genannten Gründen rechtfertigt sich die Namengebung von *Siebold*, der den Donaufisch als *Aspro streber*, den Rhonefisch als *Aspro apron* bezeichnet..

Von neuern Auffassungen über die Artselbständigkeit von Apron und Streber sei verwiesen auf *Bade, E.* Die Mitteleuropäischen Süßwasserfische, Berlin, 1901—1902, auf *Brehms* Tierleben, Bd. 3 1914, S. 447, und auf *A. Thienemann* 1925, im Handbuch d. Binnenfischerei III. S. 22. In diesen neuen Arbeiten wird mehr oder weniger deutlich die Scheidung von Streber und Apron in zwei Arten bezweifelt. *Roule L.* gibt in seinem zitierten Werke allerdings seine französische Art als von dem Donastreber artlich verschieden an, bezieht sich aber dabei auf die Zahl der Strahlen der Rückenflosse und auf die der Schuppen auf der Seitenlinie. Wir werden zu zeigen haben, daß die wesentlichen Unterschiede auf einer andern Linie liegen. Sicher ist, daß die verschiedenen Autoren, die sich in den letzten Jahren mit dem Apronproblem befaßt haben, offenbar nur an spärlichem Material oder gar nur auf Grund von Abbildungen und Beschreibungen die Formen vergleichen konnten.

In den Jahren 1935 und 1936 war ich in der glücklichen Lage, innert kurzer Zeit einige Dutzend Donastreber, Zingel von ganz verschiedenem Alter und auch verschiedenen Fundstellen und auch drei schweizerische Apron, davon zwei lebende zu untersuchen und zu messen. Auf Grund dieser Untersuchungen muß ich sagen, daß der Donastreber und der Apron ganz bestimmt als verschiedene Arten aufgefaßt werden müssen. Ich gebe das Resultat der Untersuchungen zunächst in folgender Differenzialdiagnose wieder:

*Unterscheidung der Spindelbarsche:*

1. Erste Rückenflosse mit 13—15 Strahlen, zweite mit einem harten und 18—20 weichen Strahlen, Seitenlinienschuppen 83—92 (lt. Brohmer bis 108): *Zingel: Aspro zingel*.

2. Erste Rückenflosse mit 8—9, ausnahmsweise bis 10 Strahlen, zweite mit einem harten und 10—13 weichen Strahlen . . . .

a) Schwanzstiel lang, drehrund. Dunkle schiefe Querbinde auf der Höhe der zweiten Rückenflosse. Seitenlinienschuppen 70—80 (lt. Brohmer bis 85): *Streber: Aspro streber L.*

b) Schwanzstiel nicht auffällig lang, seitlich zusammengedrückt (hochoval im Querschnitt), dunkle schiefe Querbinden vor und hinter der zweiten Rückenflosse, dazwischen (auf der Höhe der 2. Rückenflosse) eine helle Querbinde; Seitenlinienschuppen 61—74: *Apron, Roi du Doubs, Aspro apron Sieb.*

Wir geben hier noch einige Messungen bekannt, die wir an frisch konserviertem Material vorgenommen haben:

**Zingel.**

	I	II	III	IV	V
Körperlänge . . . . .	100	100	100	100	100
Augendurchmesser . . . . .	3,8	4	3,6	3,43	3,7
Stirnbreite . . . . .	6,4	5,63	5,91	5,99	5,56
Kopflänge . . . . .	24,5	23,63	24,3	23,33	24,01
Körperhöhe (beim Ansatz der Rf.) .	14	13,38	13,3	12,75	14,1
Distanz zwischen Rf. 1 und Rf. 2 . .	4,25	4,69	4,4	5,4	4,7
Schwanzlänge = Distanz zwischen dem Ende der Rf. 2 u. der Schwanzwurzel . . . . .	11,2	10,31	9,06	8,11	10,5
Kleinste Schwanzstielhöhe . . . . .	5,15	4,44	4,58	4,5	4,81
Kleinste Schwanzstielbreite . . . . .	—	1,8	2,6	2,21	2,16
<i>Zahl der Flossenstrahlen:</i> Rf. 1 . .	13	13	13	13	14
Rf. 2 . .	19	19	19	19	19

**Streber.**

	I	II	III	IV	V
Körperlänge . . . . .	100	100	100	100	100
Augendurchmesser . . . . .	2,25	3,14	2,69	2,61	2,78
Stirnbreite . . . . .	—	—	—	—	—
Kopflänge . . . . .	20,12	19,28	19,52	19,51	20,39
Körperhöhe (beim Ansatz der Rf.) .	11,46	11,11	11,38	11,37	10,73
Distanz zwischen Rf. 1 und Rf. 2 . .	9,63	11,63	10,78	8,82	10,6
Schwanzlänge = Distanz zwischen dem Ende der Rf. 2 u. der Schwanzwurzel . . . . .	25	24,8	22,93	24,89	23,18
Kleinste Schwanzstielhöhe . . . . .	2,87	2,61	2,87	2,67	2,65
Kleinste Schwanzstielbreite . . . . .	2,01	1,7	1,8	1,62	1,52
Zahl der Flossenstrahlen: 2 Rf. . .	8	8	8	8	8
1 Rf. . .	13	13	13	13	13

**Apron.**

	I	II	III*	IV*	V**
Körperlänge . . . . .	100	100	100	100	—
Augendurchmesser . . . . .	4	4,1	4,1	4,2	—
Stirnbreite . . . . .	5,5	5,7	—	—	—
Kopflänge . . . . .	22,3	24,6	23,1	—	—
Körperhöhe (beim Ansatz der Rf.) .	15	13,2	16,1	14,5	—
Distanz zwischen Rf. 1 und Rf. 2 . .	5	5,1	8(?)	6,1	—
Schwanzlänge = Distanz zwischen dem Ende der Rf. 2 u. der Schwanzwurzel . . . . .	17,2	17,1	—	—	—
Kleinste Schwanzstielhöhe . . . . .	6,1	6,3	5,9	5,6	—
Kleinste Schwanzstielbreite . . . . .	4,5	4,0	—	—	—
Zahl der Flossenstrahlen: Rf. 1 . .	8	9	9	10	9
Rf. 2 . .	13	13	13	13	13

\*) Nach zwei Exemplaren, die J. Hofer (1908) untersucht hat (s. Fischerei-Zeitung, Nr. 16, Seite 4). Da die Messungen vielleicht nicht in genau der gleichen Weise durchgeführt wurden, ist bei der Beurteilung einige Vorsicht am Platz.

\*\*\*) Nach dem Exemplar von Siebold, 1863, Seite 55.

In der Färbung zeigen die drei Spindelbarsche konstante und für die Unterscheidung der Arten durchaus brauchbare Charaktere:

Der *Zingel* nach allen mir zur Untersuchung vorliegenden Exemplaren mit unterbrochenen und fleckigen Querbinden.

*Streber* und *Apron* immer mit scharf abgesetzten, durchgehenden Querbinden. Die Lage der beiden Binden ist jedoch für die beiden letzteren Arten deutlich verschieden, wie auch Siebold l. c. richtig angegeben hat.

**Streber** (Exemplare von Widin und Russe)

bei allen 5 Stück ganz gleichmäßig

eine erste, etwas verwaschen gefärbte Querbinde vor der ersten Rückenflosse

eine zweite deutliche Binde, beginnend dorsal im hintersten Gebiet der ersten Rückenflosse und so breit, daß der Hinterrand bis zur Mitte des Zwischenraumes zwischen den beiden Rückenflossen reicht.

eine ebensobreite helle Binde bis zur Mitte der zweiten Rückenflosse

eine dritte dunkle Rückenbinde von der Mitte der zweiten Rückenflosse bis zu deren Ende

eine vierte dunkle Rückenbinde in der Mitte des Schwanzstiels

Ein dunkler Fleck an der Schwanzwurzel.

In den hellen Zwischenbinden sind da und dort dunkel gefärbte Stellen sichtbar.

**Apron** (von St. Ursanne a. Doubs).

In seiner Färbung dem *Streber* ähnlich, jedoch sind die Binden so verschoben, daß gerade da, wo beim *Streber* helle Binden sich finden, beim *Apron* dunkle Färbung auftritt und umgekehrt.

Zur besondern Charakterisierung des *Roi du Doubs* heben wir zum Schluß folgendes hervor:

1. Der *Apron* hat von den 3 Arten die größten Augen.
2. Die Abplattung des Vorderkörpers ist geringer als beim *Streber* und ähnlich wie beim *Zingel*.
3. Der Schwanz des *Apron* ist viel kürzer als der des *Strebers*; der *Apron* gleicht hierin dem *Zingel*.

4. Der Querschnitt durch den Schwanz ist beim Apron hochoval, während er beim Streber nahezu kreisrund ist.
5. Der Apron ist von den drei Arten der grobschuppigste.
6. Vom Zingel ist der Apron leicht und zuverlässig durch das Auszählen der Rückenflossenstrahlen zu unterscheiden: Rf 1 höchstens 8—9; Rf. 2: 10—13 gegen 13—15 bzw. 18—20 beim Zingel.

Unser schweizerischer Roi du Doubs, der Apron des Doubs, ist nach den Abbildungen und Beschreibungen von Roule zu urteilen, von dem Rhoneapron nicht artlich verschieden. Was uns an unsern drei schweizerischen Exemplaren auffiel, das war das Fehlen der vordersten dunklen Querbinde, von denen keines der geprüften Exemplare eine Andeutung hatte.

Im übrigen entnehmen wir den Mitteilungen von Roule über den Apron noch folgende Einzelheiten:

Der Fisch ist in seinem Verbreitungsgebiet, der Rhone und der Saône überall ziemlich selten. Er liebt steinigen und kiesigen Untergrund mit stärkerer Strömung. Die Laichzeit fällt auf die Monate Februar bis April. Die Eier messen 2,2 mm im Durchmesser, sind also verhältnismäßig groß. Die Entwicklung bis zum Ausschlüpfen dauert 4—5 Wochen.

*Fatio* kennt noch keine schweizerischen Funde des Roi du Doubs. Er gibt an, daß Blanchard den Apron bis Besançon kenne und fügt bei: «il est difficile de dire si cette espèce ne remonte pas plus haut encore ou si sa rareté relative ainsi que sa petite taille ne l'ont pas peut-être fait inaperçue dans d'autres localités plus voisines de nos frontières.»

*Göldi* kennt in seiner «Tierwelt der Schweiz in der Gegenwart und in der Vergangenheit», Bern 1914, den Roi du Doubs nicht, wohl aber *Zschokke F.* in seiner «Übersicht über die Fische, Amphibien, Reptilien und Säuger der Schweiz.»

Angaben über das Vorkommen des Apron in der Schweiz finden wir in Hofer: «Die Verbreitung der Fische in den schweizerischen Gewässern». Schweiz. Fischereizeitung 14, 1906, S. 114, ferner in einer ausführlicheren Publikation: Hofer: Schweizerische Fischereizeitung 1908, S. 2—7.

Über die tiergeographische Bedeutung des Roi du Doubs habe ich mich in meinem Buche: «Die Fische der Schweiz» 1936 wie folgt ausgesprochen:

«Das überraschende Auftreten eines Spindelbarsches im Doubs und im Rhonebecken erhält die einfachste Erklärung durch den einstigen Zusammenhang dieser Stromgebiete, und diese Hypothese gewinnt durch die Verbreitung von Wels und Strömer noch eine besondere Glaubwürdigkeit. Der «Roi du Doubs» wäre somit eine vikarierende Art für den Donaustreber, von dessen Verbreitungsgebiet er durch die Auffaltung des Kettenjuras und die Ablenkung des einstigen Donauoberlaufes gegen das Rhonebecken hin getrennt wurde.»

*d) Die eingeführten oder eingeschleppten Hartflosser.*

1. **Sonnenbarsch**, *Eupomotis gibbosus* L., seit 1886 da und dort verwildert. Im Rhein-Aaregebiet werden seit Jahren von Anglern, insbesondere auch von angelnden Knaben, Sonnenbarsche gefangen und als «Seltenheiten» an Museen abgeliefert. Im Aargauischen Museum für Natur- und Heimatkunde trifft dies fast jährlich 1—2 mal zu. Man fängt die sehr schmucken Fischchen in stilleren Buchten der Aare, insbesondere auch in Kanälen von Wasserwerken.

Unseres Wissens wurden Sonnenbarsche aus Liebhaberei vor Jahren in den Mauensee bei Sursee ausgesetzt. Sie kommen auch regelmäßig als Aquarienfische in Importen bei uns an. In der Südschweiz sollen sie sich da und dort in höchst unerfreulicher Weise vermehrt haben. Da sie sehr schlecht abwachsen und sozusagen nie über 20 cm lang werden, dabei sich aber als sehr gefräßige Laich- und Bruträuber betätigen, sind die Sonnenbarsche als eine recht unerwünschte «Bereicherung» unserer Fischfauna anzusprechen, die, wo sie häufiger auftreten, energisch bekämpft werden sollten.

2. Der **Forellenbarsch**, *Micropterus salmoides* Lapl., ein amerikanischer Barsch, der auch als großmäuliger Schwarzbarsch dem kleinemäuligen Verwandten *Micropterus Dolomieu* Lac. gegenübergestellt wird, ist im Gegensatz zum Sonnenbarsch ein Nutzfisch, der ein vorzügliches Fleisch besitzt und

zuweilen gegen 2 kg schwer wird. Die Fische wurden zuerst von Liebhabern in kleinen Teichen gezüchtet. Später gingen einzelne Karpfenzüchter dazu über, die Fische in größeren Mengen zu züchten. Schließlich wurden da und dort Einbürgerungsversuche gemacht und zwar mit recht wechselndem Erfolge. Als Forellenbarschgewässer kommen stehende und fließende Gewässer mittlerer Höhenlage in Betracht, die nicht leicht getrübt werden.

Der kleinmäulige Schwarzbarsch verhält sich ähnlich wie der großmäulige. Er ist in unserm Lande nur ganz vereinzelt eingeführt worden und hat sich unseres Wissens nirgends im Wildwasser einzubürgern vermocht.

Da diese beiden Fischarten sich erfahrungsgemäß von Krebsen und von kleinen Fischen ernähren, können sie vielleicht da oder dort in entsprechenden Gewässern gedeihen. In unsern Nachbarländern werden die Fische allgemein als Sportfische sehr geschätzt, da sie sich mächtig an der Angel wehren.

3. Der **Zander**, *Lucioperca sandra L.* (Schill) ist seit langer Zeit in unserm Lande eingesetzt worden. Die ersten mir zugänglichen Meldungen stammen aus dem Jahre 1880. Dabei wurde der Bodensee mit dieser Fischart beglückt. Es sind seitdem immer wieder Zander beobachtet worden, zum Teil bis zu 5 kg schwere und noch größere. Ein eigentlicher Wirtschaftsfisch ist aber der Zander im Bodensee nicht geworden.\* Neuerdings hat der Wirtschaftsausschuß der Oberrheinfischer Zandersömmerlinge oder Jährlinge auch in die Staubecken des Hochrhein zwischen Basel und Schaffhausen eingesetzt. Die Fischer haben auch dann und wann Zander gefangen, und es spricht vieles dafür, daß diese Fischart ganz gut bei uns gedeihen könnte. Es wird aber nicht zu umgehen sein, einmal

---

\* Er ist bis jetzt hauptsächlich im Gebiet des österreichischen und bayrischen Ufers gefangen worden. Neueste Meldungen besagen, daß die Einsätze sich lohnen und daß der beliebte und auch gut bezahlte Fisch seinen Bestand vermehrte. Auch Laichzander sind schon gefangen worden, so daß man wohl in absehbarer Zeit bei uns an die künstliche Vermehrung und an die Sömmerlingszucht denken darf.

einen Versuch im Großen zu unternehmen, der aufklären soll, ob tatsächlich, wie von einigen Fischereisachverständigen vermutet wird, diese Fischart für die seichten, langsamfließenden Staugebiete unserer schweizerischen Ströme und für die Elektrizitätswerkkanäle taugt und mit der Zeit sogar vielleicht den Lachs ersetzen kann, den wir jetzt so schmerzlich vermissen.

#### Literatur.

- 1751 Bruckners Merkwürdigkeiten der Landschaft Basel VI. (Prof Fr. Zwinger).
- 1863 Siebold v. C. Th. E. «Von dem Rheinflusse». «Die Süßwasserfische von Mitteleuropa.» Leipzig, Engelmann.
- 1877 Leuthner, Franz. «Die mittlrheinische Fischfauna.» Basel, H. Georg.
- 1908 Hofer, J. «Der Apron», Schweiz. Fischereizeitung Nr. 16, S. 2—7.
- 1925 Roule, L. Les Poissons des laux douces de la France. Paris.
- 1936 Steinmann, P. Die Fische der Schweiz. Aarau, Sauerländer.
-